

Red Social Histórica: Construcción y búsqueda de árboles genealógicos

Raúl Mañas Nisa

Resumen—Este proyecto se realiza para facilitar una página web, que permita al usuario consultar datos de personas registradas en el Arxiu de la Catedral de Barcelona, inscritas como matrimonios desde hace varios siglos. Estos datos pueden llevar a relacionar dichas personas entre sí, en concepto de parentesco, así que se puede consultar el árbol genealógico de cualquier persona registrada en el archivo, si existen otros registros relacionados. Como es una página web, el usuario puede acceder directamente desde su navegador web, sin necesidad de software complementario, pero es necesario que su navegador sea compatible con tecnologías tan extendidas como HTML, PHP, AJAX, MySQL, CSS o SVG. El resultado de este proyecto está orientado a personas interesadas en la historia de Barcelona, y la gente que la habitaba siglos atrás

Palabras Clave. Red Social Histórica, Xarxa Social Històrica, Arxiu Catedral Barcelona, CVC, Barcelona, matrimonios, registro, Catedral de Barcelona, página web, consultas, árbol genealógico, html, php, css, sql, ajax, mysql, svg, graficos vectoriales redimensionables

Abstract—This project is to provide a web page that allows the user to query data from persons registered in the Arxiu de la Catedral de Barcelona, registered as marriages for centuries. These data can relate these bring people together, by way of kinship, so you can see the family tree of any person registered can in the physical database is checked, if there are other related records. As it is a web page, the user can directly access from your web browser without additional software, but it is necessary that your browser supports extended technologies as HTML, PHP, AJAX, MySQL, CSS or SVG. The result of this project is aimed at people interested in the Barcelona history, and the people who lived centuries ago

Index Terms—Historical Social Network, CVC, Barcelona, marriages, record, Barcelona Cathedral, web page, queries, family tree, html, php, css, sql, ajax, mysql, svg, scalable vector graphics



1 INTRODUCCIÓN

ACTUALMENTE una de las tecnologías más extendidas en el mundo es Internet, y cualquiera puede acceder desde su navegador web a la información que quiera, de manera rápida y cómoda.

Es un medio donde una de las aplicaciones que más se utilizan son las redes sociales, y a partir de esta premisa se debe el inicio de este proyecto.

Una de las partes más importantes de este tipo de aplicaciones es la correlación entre personas, y es éste apartado de ese producto el que se quiere adaptar al trabajo a realizar.

Se ha de tener en cuenta, que seguramente hay personas interesadas en que se mantengan los datos de ancestros suyos o personas conocidas, así que existe un posible

interés en una aplicación como la que se ha construido, a nivel más globalizado.

A partir de estos conceptos se quiere combinar el ámbito dónde se desarrolla el proyecto, con registros históricos y por otra parte la red social antes mencionada.

2 ESTADO DEL ARTE

Basándose en la investigación realizada durante el inicio del proyecto, se han encontrado varias empresas e iniciativas relacionadas con el registro de datos personales y la creación de árboles genealógicos a partir de ellos.

Dada la naturaleza del proyecto, el registro de datos de matrimonios se lleva haciendo muchas generaciones atrás, y la estructura de árbol para mostrar la relación parental entre ellos también es muy antigua.

Trasladándonos al presente, estos escritos se están digitalizando, capturando datos de registros en libros, insertándolos en bases de datos.

Éstas capturas permiten varias aplicaciones sobre ellas, como la localización de registros concretos mediante inte-

-
- E-mail de contacto: raulmanasnisa@gmail.com
 - Mención realizada: *Enginyeria del Software*
 - Trabajo tutorizado por: *Josep Lladós Canet (CVC)*
 - Curso 2014/15

ligencia artificial, identificando coincidencia de palabras con las imágenes mencionadas, y la posterior clasificación de registros.

A partir de ahí es posible la construcción mediante software de árboles genealógicos.

Existen varias aplicaciones relacionadas a la inserción de datos genealógicos, además de hacer consultas y construcciones de árboles genealógicos, las cuales son compatibles con el estándar GEDCOM[1], acrónimo de Genealogical Data COMMunication , que proporciona un formato flexible y uniforme para el intercambio de datos genealógicos computerizados.

Algunos ejemplos són Gramps, GenealogyJ, PhpGedView o GeneoTree.

Además hay varias empresas[2,3,4] que se dedican a este mismo propósito, dónde empleados y voluntarios de todo el mundo registran datos genealógicos para que se preserven esos datos, y otras personas puedan consultar su pasado, mediante árboles genealógicos.



```

sample.ged
0 HEAD
1 SOUR Reunion
2 VERS V8.0
2 COMP Leister Productions
1 DEST Reunion
1 DATE 11 FEB 2006
1 FILE test
1 GEDC
2 VERS 5.5
1 CHAR MACINTOSH
0 @I1@ INDI
1 NAME Bob /Cox/
1 SEX M
1 FAMS @F1@
1 CHAN
2 DATE 11 FEB 2006
0 @I2@ INDI
1 NAME Joann /Para/
1 SEX F
1 FAMS @F1@
1 CHAN
2 DATE 11 FEB 2006
0 @I3@ INDI
1 NAME Bobby Jo /Cox/
1 SEX M
1 FAMS @F1@
1 CHAN
2 DATE 11 FEB 2006
0 @F1@ FAM
1 HUSB @I1@
1 WIFE @I2@
1 MARR
1 CHIL @I3@
0 TRLR
  
```

Figura1. Ejemplo de una entrada estándar GEDCOM

3 OBJETIVOS

El objetivo de éste trabajo es el de realizar una red social, similar a otras existentes, adaptándolo a las restricciones y fines de los que se disponen.

La definición de red social, adaptado a este proyecto es el de obtener un grafo, donde los nodos son las personas y los arcos son las relaciones entre ellos.

Las relaciones son de parentesco entre ellos, así que el fin es crear un árbol genealógico, si es posible, a partir de los datos obtenidos de una base de datos.

Cabe recalcar que es una red social de datos de matrimonios, donde se toma como referencia una Base de Datos extraída del Arxiu de la Catedral de Barcelona[5,6], con datos históricos , escritos en papel, posteriormente digitalizados.

En estos escritos hay datos sobre personas que están in-

completos, mal escritos o inexistentes.

En estos casos, las relaciones entre personas en la red social no están directamente relacionados, ya que la relación entre personas de la misma familia pueden tener apellidos diferentes, debido a que se escribió indebidamente en los libros originales .

Aquí son necesarios mecanismos para averiguar nombres y apellidos normalizados, o acordados comúnmente, para representar ese nombre o apellido en concreto.

Si no se llega a una conclusión aceptable con éste método, existen datos personales añadidos, que pueden ayudar a construir relaciones, tales como el lugar de residencia, ocupación o lugar de nacimiento.

A pesar de éstos métodos, es posible no encontrar parentesco entre personas, debido a la falta de datos.

El objetivo de este proyecto es el de crear una plataforma que trabaje con el grafo antes mencionado, para que muestren datos genealógicos sobre las personas incluidas en la Base de Datos

4 REQUISITOS

Al iniciar el proyecto, en la fase de elicitación, se afrontó el problema estudiando las tecnologías pertinentes para el desarrollo de la aplicación, se estudió el estado del arte de las empresas , aplicaciones y formatos dedicados a la construcción de árboles genealógicos, y finalmente, se tuvieron reuniones con el tutor, o cliente, dando forma a los requisitos que debía tener la aplicación a desarrollar. Se llegaron a los siguientes requisitos.

Requisitos Funcionales

RF1: Consulta de nombres y/o apellidos

- El usuario ha de poder introducir nombres y/o apellidos mediante la interfaz web

RF2: Muestra de datos de la consulta en pantalla

- Dada la consulta anterior se ha de poder ver por pantalla todos los datos extraídos de la Base de Datos, coincidentes con la consulta de **RF1**

RF3: Corrección de incompatibilidad de datos

- Se ha de implementar metodologías que den holgura en la exactitud de los nombres y apellidos, definida en **RF1** dando por resultados iguales a nombres y/o apellidos con una letra diferente.

RF4: Construcción de árbol genealógico

- Se ha de implementar métodos para representar los resultados obtenidos a partir de construir relaciones entre registros, en un árbol genealógico.

RF5: Muestra de página del archivo relativa al nombre

- Se ha de mostrar por pantalla , al interactuar con la tabla correspondiente, la imagen relativa al registro de l' Arxiu de la Catedral de Barcelona

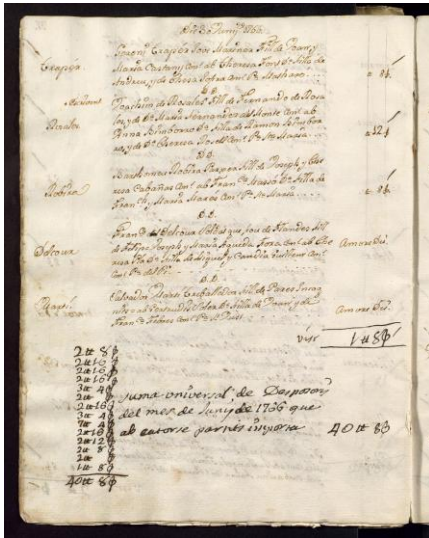


Figura2. Imagen de una página del registro del Arxiu de la Catedral de Barcelona

Requisitos No Funcionales.

RNF1: Limitar el tiempo de respuesta a la consulta

- El usuario , al realizar una consulta de nombres y/o apellidos a la base de datos, la respuesta de la aplicación no ha de ser mayor a 5 segundos.

RNF2: Limitar el tiempo de respuesta a la creación del árbol genealógico

- El usuario , al pedir la construcción de un árbol genealógico, la respuesta de la aplicación no ha de ser mayor a 8 segundos

5 METODOLOGIA

5.1 PLANIFICACIÓN

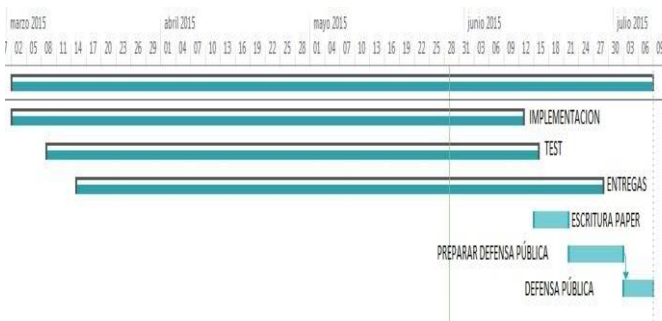


Figura3: Imagen de replanificación resumida, a partir de implementación(la completa en apéndice)

Para este proyecto se decidió adoptar una metodología que permitiese al final de cada período de tiempo, monitorizar el trabajo hecho y por hacer, y actuar en consecuencia.

Ya que habían fechas establecidas en la planificación del proyecto, se decidió adoptar el método Scrum, adoptado

a las circunstancias del proyecto, teniendo en cuenta que es un trabajo individual, y lo que puede conllevar en conceptos de reuniones.

Se aplicaron conceptos de sprint backlog ,sprint planning meeting, review meeting o product backlog

5.2 CASOS DE USO



Figura4: Imagen Diagrama Casos de uso

1.El usuario, a partir de la interfaz web, introduce la combinación de nombres y/o apellidos que quiera consultar en la base de datos.

A continuación , en la misma interfaz, se muestran los resultados de todos los elementos encontrados, viendo como se muestran , en formato de tablas , cada uno de los registros.

Estos registros se muestran especificando los nombres y apellidos, si constan en la base de datos , del marido, el padre del marido , la madre del marido , la difunta del esposo , la esposa, el difunto de la esposa, el padre de la esposa y la madre de la esposa.

Al final de cada fila, mostrando cada miembro del registro anteriormente mencionado, se muestra la opción de construir el árbol genealógico relativo a esa persona

2. El usuario, a partir de la elección de la construcción de un árbol genealógico del caso de uso anterior, se muestra en la misma pantalla , un listado de registros, como árbol genealógico , indicando un parentesco de padres a hijos, iterando hacia generaciones más recientes, si la base de datos lo permite

3.El usuario puede ver la página original manuscrita del registro del Arxiu de la Catedral de Barcelona,dónde se encuentra los datos de la tabla mostrada por el resultado de la consulta.

Ésta imagen es visualizable, interactuando con la tabla, pasando el mouse por la tabla relacionada a esa imagen. Si esa página no consta en las imágenes disponibles, no se muestra imagen alguna, y un mensaje de imagen encontrada se puede leer en el lugar dónde se muestra la imagen.

5.3 BASE DE DATOS

La base de datos necesita unos campos inicialmente mínimos como són los nombres y apellidos que consten en el archivo original, de los matrimonios y sus familiares.

Con esos datos sería posible realizar búsquedas por nombres y/o apellidos, pero, sin ningún mecanismo añadido, debería coincidir exactamente el texto de la búsqueda con el texto de los campos de la base de datos.

Se sabe que uno de los objetivos es evitar eso mismo, es decir, se pretende realizar una consulta y retornar registros con valores más o menos similares, tratando el nombre josep y joseph, como valores que se quieren buscar en la misma consulta, habiendo el usuario introducido el texto josep.

Para éste propósito la base de datos tiene unas tablas, llamadas noms y cognoms, las cuales tienen registros que permiten tratar un nombre o apellido literal o armonizado, con uno normalizado.

Éstas tablas permiten, en las consultas, comparar los registros de la tabla de matrimonios.

Concretamente, los nombres y apellidos, se normalizan, dando un valor acordado a ese nombre o apellido, pudiéndolo comparar en las consultas con el nombre y/o apellido que quiere buscar el cliente.

Noms	Cognoms
+NOM_LIT: string	+Cognom_Literal: string
+NOM_NORM: string	+Cognom_Harm: string
+NOM_HARM: string	+Cognom_Norm: string

Figura5: Tablas de normalización de nombre y apellidos

Con éstas tres tablas es posible hacer búsquedas fiables en la base de datos, pero se introdujeron cambios, añadiendo nuevos campos a la tabla de matrimonios, que permitirían filtrar más la búsqueda, añadiendo el día, mes y año de registro, la ocupación, residencia y origen de los registrados, entre otros, pero dado el origen de los datos de matrimonios, muchísimos datos están incompletos o no existen, así que resulta casi imposible encontrar coincidencias que permitan filtrar aún más una consulta.

Aún así, el dato del año de registro resulta ser el más útil de estos campos, permitiendo identificar, a duplicado de nombres y apellidos, quién es descendiente del otro.

Matrimonis
+id: int
+AVPN: int
+MARIT_NOM: string
+MARIT_C1: string
+MARIT_C2: string
+DIFUNTA_NOM: string
+DIFUNTA_C1: string
+DIFUNTA_C2: string
+PARE_MARIT_NOM: string
+PARE_MARIT_C1: string
+PARE_MARIT_C2: string
+MARE_MARIT_NOM: string
+MARE_MARIT_C1: string
+MARE_MARIT_C2: string
+MULLER_NOM: string
+MULLER_C1: string
+MULLER_C2: string
+DIFUNT_NOM: string
+DIFUNT_C1: string
+DIFUNT_C2: string
+PARE_MULLER_NOM: string
+PARE_MULLER_C1: string
+PARE_MULLER_C2: string
+MARE_MULLER_C1: string
+MARE_MULLER_C2: string
+paginaRegistro: string
+tipoPaginaRegistro: string
+volumenRegistro: string
+diaRegistro: int
+mesRegistro: int
+añoRegistro: int
+tratoPersona: string
+estadoCivilPersona: int
+ocupacionPersona: string
+residenciaPersona: string
+origenPersona: string

Figura6: Tabla de registro de matrimonios

En la figura 6 se ha de aclarar que los campos de trato de persona, estado civil, ocupación, origen y residencia son campos para cada una de las personas de la tabla de matrimonios, excepto para la difunta, que sólo tiene el campo de trato, a parte de nombre y apellidos.

Para el caso del difunto el único campo de los mencionados que tiene es el de trato.

5.4 HERRAMIENTAS BASES DE DATOS

La base de datos se facilitó para interactuar con consultas SQL[7], así que fué entregada en un formato compatible para ser importada en una plataforma MySQL.

Todas las diferentes tablas que se recibieron fueron compatibles con ese formato, tanto los scripts de creación de tablas y sus atributos, como el contenido de los atributos.

5.5 TESTING BASES DE DATOS

Al recibir cada una de las bases de datos, la metodología es realizar una serie de consultas, mediante la interfaz de administración de la base de datos y mediante codificación en la página web, para comprobar que el formato de las tablas y sus atributos, corresponden a los diferentes tipos de valores que se podían ver en la tabla, y comprobar que, mediante consultas SQL, no ocurre ningún error, para la funcionalidad que se requiere.

Las pruebas desde la página web son necesarias debido a que es esencial que la conexión con la base de datos esté

establecida, sino los tests desde administración no son útiles.

Profundizando en las consultas, con valores no introducidos en la base de datos, muy común por el tipo de base de datos que es, y también haciendo consultas a datos conflictivos por el tipo de atributo, como el atributo página, que identifica la página dónde se encuentra el registro, que puede en ocasiones concatenar un valor numérico a un carácter.

5.6 PROTOTIPO

Durante las reuniones iniciales, fué mostrada al tutor una maqueta concreta de la página que iba a formar ésta aplicación, que fué aprobada, con una cabecera, un pie, y una zona central.

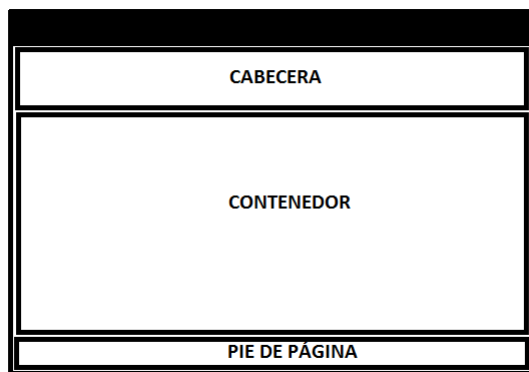


Figura7: Prototipo de página web

La cabecera contiene el nombre de la página y logos a ambos lados y el pie de página contiene datos a referencias externas, si son necesarias.

El contenedor contiene una zona para que el usuario realice consultas, y al consultar se recarga dinámicamente sólo el contenedor para mostrar el resultado de la consulta o el árbol genealógico resultante, mediante una llamada a una función AJAX.

La imagen del archivo original, relacionada al registro de un matrimonio se carga dinámicamente sin necesidad de recargar el contenedor nuevamente.

5.7 HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

Se han utilizado varias herramientas como HTML[8], PHP[9], CSS[10], AJAX[11], SQL y SVG[12]

HTML se utilizó para la creación de la estructura de la web y creación de formularios.

CSS para la maquetación de la propia web y para la modificación de estilo a eventos que ocurren a otros elementos de la web.

AJAX para la carga dinámica de resultados en el contenedor central de la web.

SQL para la especificación de consultas a la base de datos

PHP se utilizó para:

- Tratar las variables enviadas por formulario
- Crear sesiones
- Crear consultas
- Ejecutar consultas
- Guardar el resultado de las consultas
- Tratar el resultado de las consultas para el mostrado por pantalla
- Filtrar resultados duplicados
- Enviar y recibir variables de sesión
- Crear clases y funciones de las propias clases
- Crear objetos relacionados a las clases
- Llamar a funciones específicas de las clases creadas.
- Creación de código para trato de nombres y apellidos

SVG se utilizó para construir gráficamente la estructura de árbol genealógico, de forma dinámica, sin necesidad de limitar el número de niveles del árbol.

SVG (Scalable Vector Graphics) , son una especificación para describir gráficos vectoriales bidimensionales, estáticos o animados en formato XML.

Se trata de una tecnología muy aceptable para la construcción de elementos gráficos en páginas web, ya que ofrece bastantes opciones de diseño, y es compatible con muchos de los navegadores web más importantes, sin necesidad de instalar software externo.

En la construcción de árboles genealógicos, se considera necesario la inclusión de formas circulares o rectangulares, que incluyan los datos personales del familiar, para identificar al nodo.

Para formar un árbol genealógico es necesario incluir ramas, como elementos de conexión entre nodos.

En la especificación del árbol que se ha creado, se han utilizado los tags para crear un SVG <svg>, los nodos se han definido mediante formas rectangulares <rect>, las líneas entre nodos se han hecho con el tag <line>, y en algún caso en concreto con una polilínea, o una forma de definir varias líneas, de forma continua, con el tag <polyline>

Se han especificado el tipo de relación familiar que existe entre los nodos (o familiares), a partir de colores.

Las líneas de color rojo indican una relación de padre a hijo/a, en ambos sentidos.

Las líneas de color azul indican que los dos nodos conexos forman un matrimonio.

Las líneas de color negro indican que un nodo es el difunto/a del otro.

5.8 TESTING PÁGINA WEB

Para comprobar la página web, inicialmente se hicieron tests para comprobar la estructura y estilo de la web, y su respuesta a cambios bruscos, como el retorno de una consulta con muchos registros, y que la estructura no quede como la original.

A continuación, se hicieron pruebas de unidad para las clases creadas, y sus estructuras de datos, interactuando con las funciones que las requieran.

En este último caso se hicieron pruebas de caja negra, llamando a la función y viendo que el resultado es el correcto, y también de caja blanca, añadiendo datos dentro de la función y ver que el resultado cambia en consecuencia.

Finalmente se hicieron también pruebas de integración, comprobando que los datos enviados desde el container, llega a la siguiente pantalla del container, después de que se haga una llamada a la función AJAX.

5.9 ARQUITECTURA MVC

En la definición del proyecto se incluyó la idea de adaptar el diseño de la arquitectura de la web con MVC (o Modelo-Vista-Controlador), y así se ha hecho.

Se ha creado una página, que contiene la vista, la cual hace llamadas a otras páginas y funciones, que tratan con la base de datos y retornan resultados a la página inicial.

El modelo está representado con secciones que o bien llaman a funciones del controlador, o tratan resultados para retornar a la página inicial.

El controlador está representado por varias secciones, representando un archivo que contiene funciones que interactúan con la base de datos, o otros archivos que contienen cada uno una clase, con sus atributos y métodos, que interactúan con esos atributos, o los heredados de la otra clase.

6 RESULTADOS

A continuación se mostrará, mediante capturas, las partes que forman la página web.

Inicialmente, la pantalla principal, con varias partes diferenciadas.

Primero, la cabecera, formada por tres contenedores, que contienen los logos y el título de la página web.

Segundo, la zona de búsqueda, donde el usuario puede introducir la consulta que quiere realizar, introduciendo

nombres y/o apellidos.

Tercero, la zona de resultados, donde se muestran los resultados que se imprimen por pantalla, a partir de las consultas efectuadas anteriormente, ya sea una consulta general o la creación de un árbol genealógico.

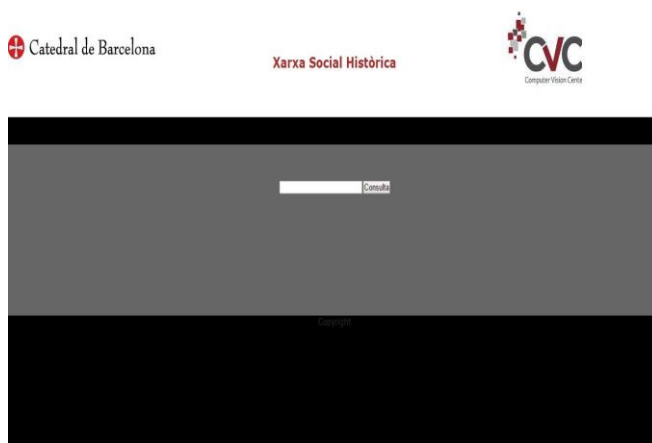


Figura8:Página inicial

A continuación, cómo se realiza una consulta, en la caja de texto, coloreada al entrar datos en amarillo:

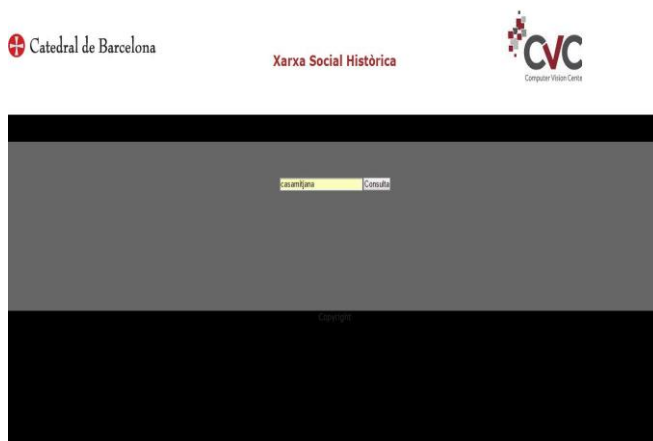


Figura9:Realización de consulta

A continuación el resultado de una consulta de cualquier combinación de nombres y apellidos, siempre y cuando existan coincidencias en la base de datos.

Por cada registro que se encuentra, se incluye una tabla, que muestra todas las personas de esa tabla, con su nombre y apellidos normalizados.

Si alguno de ellos no está disponible en la base de datos, se imprime "Sense Registrar"

Pàgina Registre	Nom	Primer Cognom	Segon Cognom	
Marit	domingo	casamitjana	Sense registrar	Construir arbre
Difunta	Sense registrar	Sense registrar	Sense registrar	Construir arbre
Padre del Marit	francesc	Sense registrar	Sense registrar	Construir arbre
Mare del Marit	maria	Sense registrar	Sense registrar	Construir arbre
Muller	isabel	comas	Sense registrar	Construir arbre
Difunt	Sense registrar	Sense registrar	Sense registrar	Construir arbre
Padre de la Muller	felix	Sense registrar	Sense registrar	Construir arbre
Mare de la Muller	teresa	Sense registrar	Sense registrar	Construir arbre
Pàgina Registre	Nom	Primer Cognom	Segon Cognom	
Marit	agusti	casamitjana	Sense registrar	Construir arbre
Difunta	Sense registrar	Sense registrar	Sense registrar	Construir arbre
Padre del Marit	domingo	Sense registrar	Sense registrar	Construir arbre
Mare del Marit	isabel	comas	Sense registrar	Construir arbre
Muller	mes	corbera	Sense registrar	Construir arbre
Difunt	Sense registrar	Sense registrar	Sense registrar	Construir arbre
Padre de la Muller	gabriel	Sense registrar	Sense registrar	Construir arbre
Mare de la Muller	rosa	villarreal	Sense registrar	Construir arbre

Figura10:Muestra del resultado a una consulta

Además, a la derecha de cada persona, se ha incluido un botón para crear el árbol genealógico de esa persona, que deberá ser pulsado para que se pueda ver el árbol, si es posible construirlo.

La muestra de la imagen del registro original del Arxiu de la Catedral de Barcelona, referente a esa entrada.

En este caso, en el catálogo existe la imagen que se esta imprimiendo mediante una ventana emergente.

Si no existiese esa imagen, la casilla se cambia de color a gris, pero la ventana emergente no se muestra.

Pàgina Registre	Nom	Primer Cognom	Segon Cognom	
Marit	domingo	casamitjana	Sense registrar	Construir arbre
Difunta	Sense registrar	Sense registrar	Sense registrar	Construir arbre
Padre del Marit	francesc	Sense registrar	Sense registrar	Construir arbre
Mare del Marit	Sense registrar	Sense registrar	Sense registrar	Construir arbre
Muller	isabel	comas	Sense registrar	Construir arbre
Difunt	Sense registrar	Sense registrar	Sense registrar	Construir arbre
Padre de la Muller	Sense registrar	Sense registrar	Sense registrar	Construir arbre
Mare de la Muller	Sense registrar	Sense registrar	Sense registrar	Construir arbre
Pàgina Registre	Nom	Primer Cognom	Segon Cognom	
Marit	agusti	casamitjana	Sense registrar	Construir arbre
Difunta	Sense registrar	Sense registrar	Sense registrar	Construir arbre
Padre del Marit	domingo	Sense registrar	Sense registrar	Construir arbre
Mare del Marit	Sense registrar	Sense registrar	Sense registrar	Construir arbre
Muller	mes	corbera	Sense registrar	Construir arbre
Difunt	Sense registrar	Sense registrar	Sense registrar	Construir arbre
Padre de la Muller	Sense registrar	Sense registrar	Sense registrar	Construir arbre
Mare de la Muller	rosa	villarreal	Sense registrar	Construir arbre

Figura11:Muestra de imagen del libro original, correspondiente al registro de la base de datos

El resultado de un árbol genealógico, utilizando SVG, explicado anteriormente:



Figura12:Muestra del árbol con SVG

7 CONCLUSIONES

Al finalizar el proyecto, se puede decir que se han cumplido los requisitos establecidos inicialmente.

La estructura externa e interna de la aplicación está finalizada, dónde un usuario puede acceder a la base de datos y consultar un árbol genealógico de la persona que desee.

Se han aplicado mecanismos para que se tolere una cierta diferencia tipográfica entre nombres o apellidos similares, necesario para comparar elementos al crear y ordenar un árbol genealógico correcto.

Un elemento importante a tener en cuenta es el tiempo de respuesta para consultas y creaciones de árboles muy extensos.

Para la base de datos de muestra facilitada, que es relativamente pequeña respecto a la real, los tiempos de respuesta no son altos, en ocasiones se demora entre 2 y 3 segundos para que retorne en tablas la consulta general, pero hay que tener en cuenta que es probable que el tiempo de retorno de consultas con la base de datos completa, con muchos más registros sea mayor.

En caso que se decida avanzar en este proyecto, partiendo de este punto, para solventar este posible problema, se podría aplicar un mecanismo de hash o de guardado de resultados de consultas anteriores.

AGRADECIMIENTOS

Estoy muy agradecido a Josep Lladós, mi tutor durante este proyecto, por resolverme varias veces las dudas , y aconsejarme sobre elementos a añadir o mejorar. Y también agradecer a Joan Mas, que me facilitó las bases de datos y resolvió las dudas que tenía.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Documentación sobre el estándar GEDCOM:
<http://www.gedcomx.org/Documentation.html> [Fecha último acceso : Marzo, 12, 2015]
- [2] Página web de la Empresa FamilySearch, dedicada al registro de datos y construcción de árboles genealógicos:
<https://familysearch.org> [Fecha último acceso : Marzo, 12, 2015]
- [3] Página web de la empresa FamilySearch, dedicada al registro de datos y construcción de árboles genealógicos:
<http://www.ancestry.com> [Fecha último acceso : Marzo, 12, 2015]
- [4] Página web de la empresa Myheritage, dedicada al registro de datos y construcción de árboles genealógicos:
<http://www.myheritage.es> [Fecha último acceso : Marzo, 12, 2015]
- [5] Artículo sobre la Base de Datos del Arxiu de la Catedral de Barcelona:
http://www.cvc.uab.es/people/afornes/publi/journals/2015_HLCS_Thorvaldsen.pdf [Fecha último acceso : Abril, 10, 2015]
- [6] Artículo sobre la Base de Datos del Arxiu de la Catedral de Barcelona:
http://www.cvc.uab.es/people/afornes/publi/conferences/2014_DATECH_AFornes.pdf [Fecha último acceso : Abril, 10, 2015]
- [7] Documentación MySQL:
<http://www.w3schools.com/sql/> [Fecha último acceso : Junio, 8, 2015]
- [8] Documentación HTML:
http://www.w3schools.com/html/html5_intro.asp [Fecha último acceso : Junio, 10, 2015]
- [9] Documentación PHP:
<http://php.net/docs.php> [Fecha último acceso : Junio, 8, 2015]
- [10] Documentación CSS:
http://www.w3schools.com/css/css3_intro.asp [Fecha último acceso : Mayo, 18, 2015]
- [11] Documentación AJAX:
<http://www.w3schools.com/ajax/> [Fecha último acceso : Mayo, 8, 2015]
- [12] Documentación SVG:
<http://www.w3schools.com/svg/default.asp> [Fecha último acceso : Junio, 12, 2015]

APÉNDICE

1. ACCESO A LA PÁGINA WEB Y PRUEBA

La web es accesible mediante la URL:

xarxasocialhistorica.esy.es

Para realizar una prueba de la funcionalidad de la página, se puede escribir “casamitjana” en la caja de texto, e iniciar la consulta.

Con el resultado ya mostrado, en la primera tabla, situar el cursor sobre la celda “Pàgina Registre”, y se mostrará la imagen correspondiente al registro de esa tabla.

Para construir un árbol genealógico, pulsar el botón “Construir arbre”, para Domingo Casamitjana, y se mostrará el árbol correspondiente.

2. EXPLICACIÓN DE TAREAS Y SUBTAREAS

Red Social Histórica

Tarea que define el conjunto de todas las tareas necesarias para que el proyecto se lleve a cabo

Elicitación

Fase en la cual se reúne toda la información necesaria de cada uno de los Stakeholders

- **Búsqueda Información**
En esta actividad se busca información relacionada con redes sociales, árboles genealógicos y relacionados, profundizando en informarse sobre lo que se conoce del proyecto
- **Reunión con el tutor**
En esta actividad, se realiza una reunión con el tutor, el cual explica más detalladamente el objetivo del proyecto, mencionando datos sobre el producto que quiere, y cómo quiere que sea implementado, dando algunas fuentes de información sobre requisitos previos al diseño e implementación del producto.
- **Documentación**
En esta actividad se reúne toda la información recabada durante la reunión con el tutor, y se plasma en un documento, para que queden claros los requisitos del proyecto

Análisis

Fase en la que se analiza toda la información recogida en la fase anterior, y se estudian las opciones en las que se puede plasmar la idea con tecnologías existentes.

- **Estudio de Requisitos**
En esta actividad se reúnen los requisitos recogidos, y se realiza un estudio de la manera de desarrollar ese requisito en una idea para implementarla en el producto
- **Estudio de Tecnologías**
En esta actividad se buscan las tecnologías adecuadas para la implementación del producto. En el caso que nos ocupa, se trata de la implementación de una página web, la cual estará interactuando con una base de datos, así que se buscan tecnologías sobre programación web, como html, php, javascript, jquery, svg o ajax, y otras relacionadas con bases de datos, como sql
- **Estudio de Estado del Arte**
En esta actividad se realiza un estudio sobre cómo está desarrollada esta idea por otras entidades que se dediquen a este ámbito. De este modo se puede hacer un estudio de cómo innovar o mejorar el producto que tienen los competidores.

Planificación

Fase en la que se elabora una planificación necesaria, teniendo en cuenta los plazos previstos y las fechas de los entregables.

Elaboración del Plan del Proyecto

En esta actividad se realiza un plan de proyecto, teniendo en cuenta los plazos previstos y las fechas de los entregables.

En este caso se realiza una distribución temporal de tareas, teniendo en cuenta que el inicio de varias tareas dependen del final de otras, así que se deben cumplir los plazos previstos.

Se puede plasmar en un diagrama de Gantt, para que se vea de un modo gráfico.

Diseño

Fase en la que se crea un diseño previo de la base de datos.

Diseño de la base de datos

En esta actividad se diseña mediante modelos de Entidad-Relación la base de datos que necesita el proyecto.

Implementación

Fase en la que se aplica, teniendo en cuenta las fases anteriores, las tecnologías necesarias para desarrollar el producto pretendido por los Stakeholders, mediante entregables, durante el proyecto, y el producto pactado al finalizar la fecha del plan del proyecto.

- **Implementar la base de datos**
En esta actividad se plasma en un software especializado en implementación de bases de datos, la idea de diseño de la actividad Diseño de base de datos
- **Importación de datos**
En esta actividad se deben copiar los datos que están en la base de datos anterior, a la nueva, teniendo en cuenta la nueva distribución de tablas y la antigua
- **Estructura básica de la web**
En esta actividad se realiza un prototipo de la estructura de las páginas relevantes de las que está formada la web.
- **Crear web completa**
A partir de la estructura básica, y la presentación del prototipo, recoger las ideas nuevas del tutor y plasmarla en el producto final
- **Crear interfaz de consultas**
En esta actividad, se mejora los métodos de interacción del usuario con la web, para tener un resultado más atractivo visualmente en la interfaz de consultas

- **Mejoras gráficas**

En esta actividad se realizan, mediante tecnologías web gráficas, métodos para que los resultados en los que se requiera un árbol genealógico, salga como tal, no como una lista o una tabla

Test

Fase en la cual se hacen diversas pruebas relacionadas con la implementación, para asegurarse del correcto funcionamiento, al finalizar tareas o subtareas importantes durante el proyecto.

- **Base de datos inicio**

En esta actividad se realizan pruebas sobre la base de datos, al hacer la primera implementación de la misma

- **Base de datos importación**

En esta actividad se realizan pruebas sobre la base de datos, al importar los datos de la base de datos antigua a la nueva

- **Base de datos consultas**

En esta actividad se realizan pruebas sobre la base de datos, realizando diferentes consultas SQL, para ver el correcto resultado interactuando desde la web.

- **Página web estructura básica**

En esta actividad se realizan pruebas de viabilidad del prototipo de la web

- **Página web completa**

En esta actividad se realizan pruebas de interacción con la base de datos, pruebas de integridad de la web, de validación de datos, de interacción del usuario con la web y de compatibilidad.

- **Mejoras gráficas**

En esta actividad se realizan pruebas de cómo interacciona la mejora gráfica con la integridad de la web.

- **Test final**

En esta actividad se rehacen todas las pruebas anteriores, buscando otras más exhaustivas, para asegurarse de tener todos los problemas solucionados

- **Tercera entrega**

Entrega del segundo informe de progreso

- **Cuarta entrega**

Última sesión de seguimiento y entrega de propuesta de artículo

- **Entrega final**

Entrega final del proyecto, previa a defensa pública.

Escritura Paper

Fase en la que se debe desarrollar el artículo, o documento final, desarrollando el proyecto llevado a cabo, e información adicional al entregable

Preparar Defensa Pública

Fase en la que se prepara una presentación pública delante de un tribunal

Defensa pública

Fase en la que se realiza una presentación del proyecto delante de un tribunal

Entregas

Fase que es continua durante todo el proyecto, que indica fechas en las que se deben entregar y/o mostrar entregables o documentación

- **Primera entrega**





Entrega de un informe inicial

- **Segunda entrega**

Entrega del primer informe de progreso

3. PLANIFICACIÓN

A continuación se adjuntan capturas de la planificación final.

Id		Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1			Red Social Histórica	109 días	lun 09/02/15	mié 08/07/15
2			Elicitación	8 días	lun 09/02/15	mié 18/02/15
3			Búsqueda Información	6 días	lun 09/02/15	dom 15/02/15
4			Reunión con el tutor	0 días	lun 16/02/15	lun 16/02/15
5			Documentación	3 días	lun 16/02/15	mié 18/02/15
6			Análisis	6 días	jue 19/02/15	jue 26/02/15
7			Estudio de Requisitos	3 días	jue 19/02/15	dom 22/02/15
8			Estudio de Tecnologías	4 días	lun 23/02/15	jue 26/02/15
9			Estudio del Estado del Arte	4 días	lun 23/02/15	jue 26/02/15
10			Planificación	3 días	jue 26/02/15	sáb 28/02/15
11			Elaboración del Plan de Proyecto	3 días	jue 26/02/15	sáb 28/02/15
12			Diseño	2 días	sáb 28/02/15	lun 02/03/15
13			Diseño de la Base de Datos	2 días	sáb 28/02/15	lun 02/03/15
14			Implementación	76 días	lun 02/03/15	vie 12/06/15
15			Implementar la Base de Datos	6 días	lun 02/03/15	lun 09/03/15
16			Importación de Datos	4 días	mié 13/05/15	lun 18/05/15
17			Estructura Básica de la Web	9 días	mar 10/03/15	jue 19/03/15
18			Crear Web Completa	5 días	lun 18/05/15	vie 22/05/15
19			Crear Interficie de Consultas	12 días	sáb 23/05/15	sáb 06/06/15
20			Mejoras Gráficas	5 días	lun 08/06/15	vie 12/06/15
21			Test	72 días	lun 09/03/15	lun 15/06/15
22			Base de Datos Inicio	1 día	lun 09/03/15	lun 09/03/15
23			Base de Datos Importación	1 día	mar 19/05/15	mar 19/05/15
24			Base de Datos Consultas	1 día	dom 07/06/15	dom 07/06/15
25			Página Web Estructura Básica	1 día	vie 20/03/15	vie 20/03/15
26			Página Web Completa	1 día	sáb 23/05/15	sáb 23/05/15
27			Mejoras Gráficas	1 día	sáb 13/06/15	sáb 13/06/15
28			Test Final	5 días	mar 09/06/15	lun 15/06/15
29			Entregas	77 días	dom 15/03/15	dom 28/06/15
30			Primera Entrega	1 día	dom 15/03/15	dom 15/03/15
31			Segunda Entrega	1 día	dom 26/04/15	dom 26/04/15
32			Tercera Entrega	1 día	lun 01/06/15	lun 01/06/15
33			Cuarta Entrega	1 día	dom 21/06/15	dom 21/06/15
34			Entrega Final	1 día	dom 28/06/15	dom 28/06/15
35			Escritura Paper	7 días	lun 22/06/15	mar 30/06/15
36			Preparar Defensa Pública	9 días	lun 22/06/15	jue 02/07/15
37			Defensa Pública	4 días	vie 03/07/15	mié 08/07/15

